



## **Praat for begyndere**

Tøndering, John

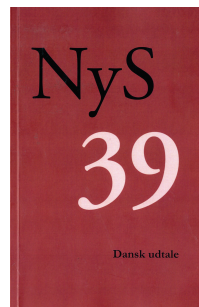
*Published in:*  
NyS

*Publication date:*  
2010

*Citation for published version (APA):*  
Tøndering, J. (2010). Praat for begyndere. *NyS*, 39, 199-222.

# NyS

Titel:	Prosodiske fraser og syntaktisk struktur i spontan tale
Forfatter:	John Tøndering
Kilde:	<i>NyS – Nydanske Sprogstudier 39. Dansk udtale</i> , 2010, s. 166-198
Udgivet af:	NyS i samarbejde med Dansk Sprognævn
URL:	<a href="http://www.nys.dk">www.nys.dk</a>



© NyS og artiklens forfatter

## Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den. Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives, jf. ovenstående bibliografiske oplysninger.

## Søgbarhed

Artiklerne i de ældre NyS-numre (NyS 1-36) er skannet og OCR-behandlet. OCR står for 'optical character recognition' og kan ved tegngenkendelse konvertere et billede til tekst. Dermed kan man søge i teksten. Imidlertid kan der opstå fejl i tegngenkendelsen, og når man søger på fx navne, skal man være forberedt på at søgningen ikke er 100 % pålidelig.

# Prosodiske fraser og syntaktisk struktur i spontan tale

JOHN TØNDERING

## PROSODI I SPONTANT TALT DANSK

Betegnelsen *prosodi* bruges ofte i betydningen *tryk*, men tryk er kun en del af prosodien. Inden for moderne fonetik bruges prosodi om suprasegmentale fænomener. Det vil sige fænomener der er knyttet til domæner der er større end de enkelte segmenter. Domænerne kan være mora, stavelser, ord, fraser, mm.<sup>1</sup> Prosodi dækker normalt fire områder: Tryk, tone, intonation og længde/varighed. Derudover kan mange andre ting være prosodiske, så længe der blot er tale om fænomener der er knyttet til et større domæne end segmentet. Fx kunne man forestille sig at knirkestemme og dermed stemmekvalitet blev brugt til at signalere en ytringsgrænse. Eller det kunne være pauser, der fx kan anvendes som grænsemarkør eller som optakt til et ord der ønskes tildelt ekstra opmærksomhed.

Prosodi i spontant talt dansk er et relativt udforsket område, men de få akustiske undersøgelser der er udført (Dyhr 1993, 1995), har bekræftet Grønnums danske intonationsmodel der er baseret på oplæst tale (fx Grønnum 1992). En væsentlig årsag til de få undersøgelser af prosodi i spontant dansk har været manglen på egnede korpora, men med etableringen af *Danish Phonetically Annotated Spontaneous Speech Corpus* (DanPASS) har Grønnum (2009a) opbygget et korpus der er skabt til at udfordre hendes mangeårige arbejde med at udforme en dansk intonationsmodel.<sup>2</sup>

I denne artikel vil jeg beskrive prosodiske fraser i spontant talt københavnsk ud fra en akustisk tilgang, og jeg vil undersøge på hvilke punkter prosodiske fraser i spontan tale adskiller sig fra prosodiske fraser i oplæst tale. Derudover vil jeg også søge at belyse et eventuelt samspil mellem prosodiske og syntaktiske grænser. I det følgende redegør jeg først for den eksisterende model for dansk intonation. Dernæst

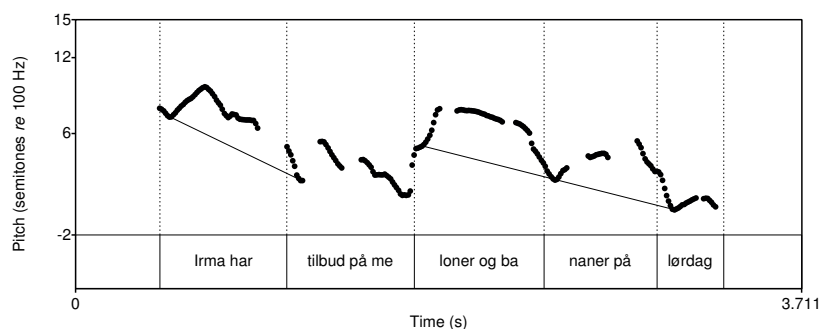
opstiller jeg de væsentligste akustiske karakteristika for prosodiske fraser i spontan tale. Efterfølgende ser jeg på forholdet mellem prosodiske og syntaktiske grænser i spontant talt dansk, og jeg slutter af med at spørge om prosodiske fraser i spontan tale er det samme som prosodiske fraser i oplæst tale.

## GRØNNUMS DANSKE INTONATIONSMODEL

Den danske intonationsmodel er baseret på en meget lang række undersøgelser udført af Nina Grønnum (fx Grønnum 1992).<sup>3</sup> Modellen er baseret på oplæst tale, og den beskriver intonation i monologer – fra korte sætninger til korte tekster. Derudover er den i udgangspunktet begrænset til isolerede, kontekstfrie ytringer der indholdsmæssigt og pragmatisk fremtræder neutrale (Grønnum 2003: 21). Grønnum (2005: 336) hævder at sådanne ytringer vil blive tillagt en default-læsning. Det er denne default-læsning modellen beskriver. Default-læsningen er ifølge Grønnum (2005: 336) “den forudsætningsløse tolkning man falder tilbage på, og den udtale man bruger når der ikke gives specifikke oplysninger om ytringens funktion eller kontekst.”

Den prosodiske trykgruppe er et centralt element i modellen. En trykgruppe består af en betonet stavelse – en stavelse med tryk – og samtlige efterfølgende ubetonede stavelser. Ytringen {Irma har} {tilbud på me} {loner og ba} {naner på} {lørdag} er således inddelt i fem trykgrupper (her afgrænset med krøllede parenteser). Som det ses, kan en grænse mellem to trykgrupper gå mellem to ord, fx mellem *har* og *tilbud*, men grænsen kan også falde midt i et ord, fx i ordet *meloner*.

FIGUR 1. EN YTRINGS INDELING I PROSODISKE TRYKGRUPPER OG PROSODISKE FRASER



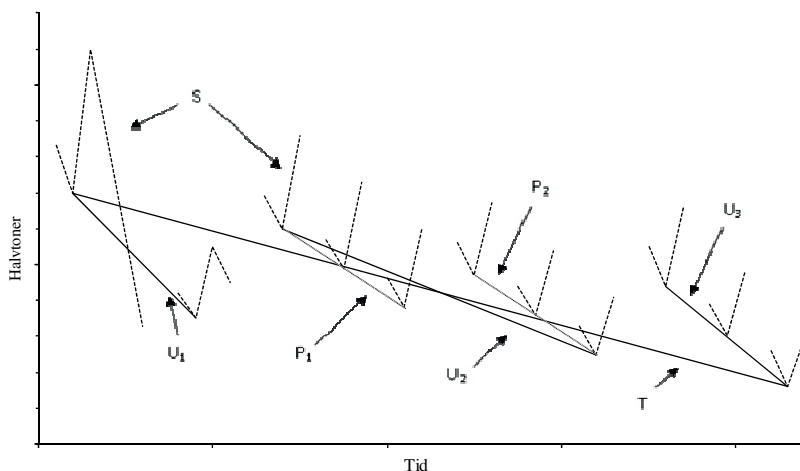
I figur 1 ovenfor ses intonationsforløbet i ytringen *'Irma har 'tilbud på mel'oner og ba'naner på 'lørdag* (de betonedede stavelser er markeret med apostrof). I figuren er de enkelte trykgrupper afgrænset af prikkede, lodrette linjer. Det ses at en betonet stavelse igangsætter det samme grundtoneforløb, det samme trykgruppemønster hver gang: Et indledende mindre fald efterfulgt af en større stigning indtil maksimum nås i den første ubetonede stavelse hvorefter grundtonen ( $F_0$ ) falder gennem de følgende ubetonede stavelser (jf. Grønnum 1995: 128). Det indledende fald kan dog mangle hvis den betonedede stavelse kommer efter en lavtliggende ubetonet stavelse (hvilket ses i trykgruppen {*loner og ba*}). Trykket signaleres i høj grad af stigningen i  $F_0$  fra det lave niveau i den betonedede stavelse til det høje niveau i den første ubetonede stavelse (en anden vigtig faktor i signaleringen af tryk er stavelers varighed, men det indgår ikke direkte i intonationsmodellen).

I figur 1 er de nedre vendepunkter i trykgruppemønstrene forbundet med rette linjer. Disse linjer tegner de prosodiske fraser, og som det ses er ytringen i figuren opdelt i to prosodiske fraser. I den danske intonationsmodel lader man de linjer der beskriver de prosodiske fraser, begynde og ende i de nedre vendepunkter i de betonedede stavelser (se fx Grønnum 1995). Derfor ender den første fraselinje ved den betonedede stavelse *til*, men det må understreges at hele trykgruppen {*tilbud på me*} hører til den første prosodiske frase. Denne fremgangsmåde angiver at det jævnt faldende toneforløb som linjen beskriver, rent tonalt stopper på samme tonehøjdeniveau som det nedre vendepunkt i det sidste trykgruppemønster i en prosodisk frase. Linjens afslutning afhænger dermed ikke af trykgruppens længde målt i antal stavelser, men af hvor trykgruppemønstret har sit nedre vendepunkt. Og dette vendepunkt er konstant uanset antallet af stavelser i trykgruppen.

Erfaringsmæssigt er det nemmest at begribe relationerne mellem modellens komponenter ved først at mistolke modellen, og det må i allerhøjeste grad understreges at der er tale om en mistolkning: Man kan forestille sig at taleren, inden han/hun overhovedet går i gang med at udsige ytringen i figur 1, forudplanlægger hele ytringens tonale forløb. Antallet af betonedede stavelser i ytringen bestemmes (fem), og ytringens tonale begyndelse og afslutning fastlægges. Disse punkter udgøres af vendepunktet i ytringens første betonedede stavelse (*Ir-*) og vendepunktet

i ytringens sidste betonedede stavelse (*lør*-). Tegner man en ret linje mellem disse to punkter, får man det der kaldes ytringens *ytringsintonationskontur* (den er ikke indtegnet i figur 1). Ytringsintonationskonturen for ytringen i figur 1 indgår i et intonationsmæssigt hierarki, og i den givne ytring er ytringsintonationskonturen placeret øverst i dette hierarki da konturen har den længste tidsudstrækning. Efter ytringsintonationskonturen er planlagt, konstaterer taleren – og her er virkelig tale om en overfortolkning af hvad modellen siger om talerens bevidste overvejelser – at ytringen har for mange betonedede stavelser til at den kan produceres på en lang faldende kontur med lige store tonale fald mellem de enkelte betonedede stavelser. Taleren beslutter derfor at bryde ytringen op i to *prosodiske frasekonturer* – altså de to rette linjer i figur 1. Det bevirker at tonen fra afslutningen af den første prosodiske frase (*offset*) til anden prosodiske frases begyndelse (*onset*) foretager et spring opad. Et sådant spring opad i tonen fra offset til onset benævnes en *resetting*. Taleren producerer herefter ytringen og dens faktiske tonale forløb i relation til de nu planlagte prosodiske fraser. Det gøres ved at ankre de nedre vendepunkter i de enkelte trykgruppemønstre på de prosodiske frasekonturer. Trykgrupperne og dermed de tonale forløb der kaldes trykgruppemønstre, er de nederste komponenter i intonationsmodellens hierarki. Denne beskrivelse fremstiller modellen som en produktionsmodel, hvor taleren lidt efter lidt gør sig bevidste overvejelser om ganske detaljerede dele af modellen. Det er mistolkning, og Grønnum (1992: 81) understreger at der er tale om en beskrivelse af de akustiske og ikke af de kognitive forhold. Men beskrivelsen ovenfor tydeliggør at modellen er en hierarkisk struktur hvor ytringsintonationskonturer er opbygget af prosodiske fraser der er opbygget af trykgrupper.

FIGUR 2. GRØNNUMS DANSKE INTONATIONSMODEL. GENGIVET EFTER GRØNNUM 1995 (VISSE DELE ER UDELADT).



Figuren viser et stiliseret intonationsforløb for en kort tekst med 11 betonedede stavelser. *T* er tekstintonationskonturen, *U* er ytringsintonationskonturer, *P* er de prosodiske frasekonturer, og *S* er trykgruppemønstrene.

Den fuldt udviklede danske intonationsmodel beskriver intonationsforløbet i en kort tekst. Den er vist i figur 2. I figuren angiver den længste fuldt optrukne linje, *T*, intonationskonturen for en kort tekst. Tekstkonturens onsets er defineret som den første betonedede stavelse i den første ytring, *U<sub>1</sub>*, og offset er defineret som den sidste betonedede stavelse i den sidste ytring, *U<sub>3</sub>*. Ytringsintonationskonturerne, *U*, er superponeret på tekstkonturen. Det vil sige at ytringsintonationskonturerne i en vis forstand er placeret oven på tekstkonturen, og derfor er ytringsintonationskonturerne underlagt tekstkonturens forløb. Når en ytring indeholder mere end 4-6 betonedede stavelser, inddeles den i prosodiske fraser, *P*. De prosodiske frasekonturer er som omtalt ovenfor superponeret på ytringsintonationskonturen. De stiplede linjer i figuren er stiliserede trykgruppemønstre, *S*. Trykgrupperne følger det overordnede princip og er derfor superponeret på de prosodiske frasekonturer. De nedre vendepunkter i trykgruppemønstrene falder sammen med de betonedede vokaler, og når man trækker en ret linje gennem disse vendepunkter, fremstår de prosodiske frasekonturer. Konsekvensen heraf er at grundtonen i de betonedede vokaler tegner de

prosodiske frasekonturer. I modellen indgår også to komponenter der redegør for stødets og andre mikroprosodiske fænomeners betydning for de faktiske  $F_0$ -forløb, men de vil ikke blive omtalt her (se Thorsen<sup>4</sup> 1979).

I oplæst tale adskilles to prosodiske fraser som nævnt ved hjælp af en resetting – et spring opad i tonen. En prosodisk frases onsets er placeret på et højere toneniveau end en efterfølgende frases onsets, og en frases offset er ligeledes placeret højere end en efterfølgende frases offset (Grønnum 2005: 345). Denne organisering kan iagttages mellem fraserne  $P_1$  og  $P_2$  i figur 2.

En resetting er altid placeret i forbindelse med en betonet stavelse. Det betyder at hvis den betonede stavelse ikke er første stavelse i et ord, så vil den prosodiske frasegrænse gå midt i ordet, og ordets første stavelse(r) hører prosodisk til sidste trykgruppe i foregående prosodiske frase. Det ses i figur 1 hvor grænsen mellem de to prosodiske fraser går i ordet *melon**er*. Den ubetonede forstavelse *me* hører til den første prosodiske frase, og *lon* er første stavelse i den anden prosodiske frase. I den danske intonationsmodel for oplæst tale er den prosodiske frase således defineret akustisk, og den afgrænses ud fra en rent kvantitativ analyse af det akustiske signal.

Den danske intonationsmodel er som nævnt baseret på korte og simple sætninger, og de domæner der dækkes, er primært simple sætninger i isolation eller simple sætninger sat i forbindelse med hinanden med eller uden konjunktion. Forholdet mellem intonation og syntaks i oplæst dansk er således stort set ikke undersøgt. Men i det omfang det er undersøgt, finder Grønnum ingen umiddelbar isomorfi mellem syntaktisk og prosodisk struktur (jf. Grønnum 1992, 2005: 339, 348ff.).

## DANISH PHONETICALLY ANNOTATED SPONTANEOUS SPEECH CORPUS

Data til denne undersøgelse er hentet fra *Danish Phonetically Annotated Spontaneous Speech Corpus (DanPASS)* (Grønnum 2009a, b). DanPASS er opbygget af både monologer og dialoger, men i nærværende undersøgelse har jeg kun brugt materiale fra korpussets monologdel (dialogerne var ikke i annoteret form da jeg udførte undersøgelsen).



Korpussets monologdel består af optagelser af 18 personer, men jeg har ekskluderet tre talere fra materialet. Det skyldes at disse stemmer enten er meget luftfyldte eller med mange indslag af knirk, hvilket vil forvolde store problemer for ethvert signalbehandlingsprogramms  $F_0$ -algoritme – også Praats, der er blevet anvendt i denne sammenhæng (Boersma & Weenink 2010). Det analyserede korpus er indtalt af 15 personer (12 mænd og 3 kvinder) som på optagetidspunktet (1996) var mellem 20 og 68 år. Alle var ansatte eller studerende ved det daværende Institut for Almen og Anvendt Sprogvidenskab (IAAS), og alle taler moderne københavnsk rigsmål. Det analyserede materiale har en samlet varighed på 2 timer og 18 minutter, og det indeholder 17.135 løbende ord, fordelt på 24.489 fonetiske stavelser. 8.590 stavelser er betonedede.

Hver informant er blevet stillet over for tre opgaver. Først skulle taleren beskrive et netværk der bestod af forskellige geometriske figurer. Dernæst skulle taleren forklare vejen fra A til B i en fiktiv by, *Slotsby*. Denne opgave blev gentaget fire gange med fire forskellige begyndelses- og afslutningspunkter. Til sidst skulle taleren forklare hvordan man kunne sammensætte et antal brikker så de tilsammen kom til at ligne et hus.

Optagelserne fandt sted i et lyddæmpet rum på IAAS med professionelt optageudstyr. Taleren befandt sig alene i lydstudiet, men under hver instruktion kunne taleren kommunikere med forsøgslederen (Nina Grønnum) via mikrofon og hovedtelefoner. Efter instruktionen var blevet afgivet til taleren, havde taleren ikke mulighed for at kommunikere med forsøgslederen. Der er således tale om envejskommunikation med blind makker.

At kategorisere dette som spontan tale – eller ligefrem *spontane monologer* – kan sikkert for nogle fremstå som misbrug af begrebet *spontan*. Men inden for fonetikken går der et meget skarpt skel mellem to typer data: Oplæst materiale, hvor man har fuldstændig kontrol over hvad informanten siger, og ikke-oplæst materiale, der netop ikke bliver fremsagt ud fra et skriftligt forlæg. Derudover stilles der to væsentlige krav til lydoptagelserne. Optagelserne skal helst have en høj akustisk kvalitet, og der må ikke være overlappende tale, altså flere personer der taler samtidigt, for det kan ikke analyseres akustisk. Det sidste punkt

kan ikke fraviges, kun omgås ved at placere informanterne i hvert sit lydstudie. Det første krav forudsætter ikke nødvendigvis et specialindrettet rum, men da ekko og støj fra omgivelserne kan ødelægge enhver lydoptagelse, stilles der under alle omstændigheder store krav til det sted hvor optagelserne foregår. Det betyder at fonetikeren ofte vil forsøge at indsamle sine data under kontrollerede forhold, og dermed er der en indbygget konflikt mellem kravene til lydoptagelserne og målsætningen om helt spontane data. Der er nemlig ingen tvivl om at målsætningen *er* helt spontane data. Det vil sige at begrebet inden for fonetikken ses som et kontinuum der dækker flere forskellige typer data, og der er ingen tvivl om at de data der er analyseret her, hører til den mindre spontane type.

DanPASS er forsynet med en meget omfangsrig annotation (Grønnum 2009b). Annotationen er lagt i forskellige ”tiers”<sup>25</sup> i Praat (om annotation i Praat se Tøndering, dette nummer), og den består blandt andet af en lydnær ortografisk transskription der dog overholder dansk retstavning. I samme tier er der en markering af tøven og tomme og fyldte pauser (*øh’er*), og de betonedede stavelser (vokaler) er markeret. I et andet tier findes en relativt detaljeret lydskrift af det sagte. Et tredje tier beskriver den prosodiske frasekontur som den er bestemt af den opfattede tonehøjderelation mellem den prosodiske frases betonedede stavelser. Dette tier afgrænser dermed også de prosodiske fraser. Materialet er forsynet med yderligere annotation der ikke har været bragt i anvendelse i forbindelse med nærværende undersøgelse (se evt. Grønnum 2009a; Tøndering 2008). Materialet er segmenteret på tre niveauer med forskellig tidsudstrækning, nemlig fonetisk stavelsesniveau (det mindste domæne), ordniveau og prosodisk fraseniveau. Generelt er annotationen først udført af to assistenter uafhængigt af hinanden. De to assistenter har derefter konfereret deres annotation indbyrdes, og endelig er eventuelle udestående uoverensstemmelser konfereret med Grønnum, der også har foretaget en afsluttende korrektur (Grønnum 2009a: 599).

## PROSODISKE FRASER I DANPASS

Ifølge Grønnums danske intonationsmodel for oplæst tale er den prosodiske frase en akustisk defineret enhed, og de prosodiske frasegrænser bør derfor etableres ud fra en kvantitativ analyse af det akustiske signal. I DanPASS er der derimod brugt en anden metode:

...the guiding principle had to be purely auditory: the delimitation should result in domains which were perceived to be internally coherent and uniform with respect to their rhythm and their intonation. Conversely, the boundaries between prosodic phrases should be perceived as ruptures in the rhythm and intonation contours. Note specifically that prosodic phrase boundaries are not necessarily accompanied by pauses nor do pauses occur exclusively at prosodic phrase boundaries – they may as well occur internally in prosodic phrases. (Grønnum 2009a: 597)

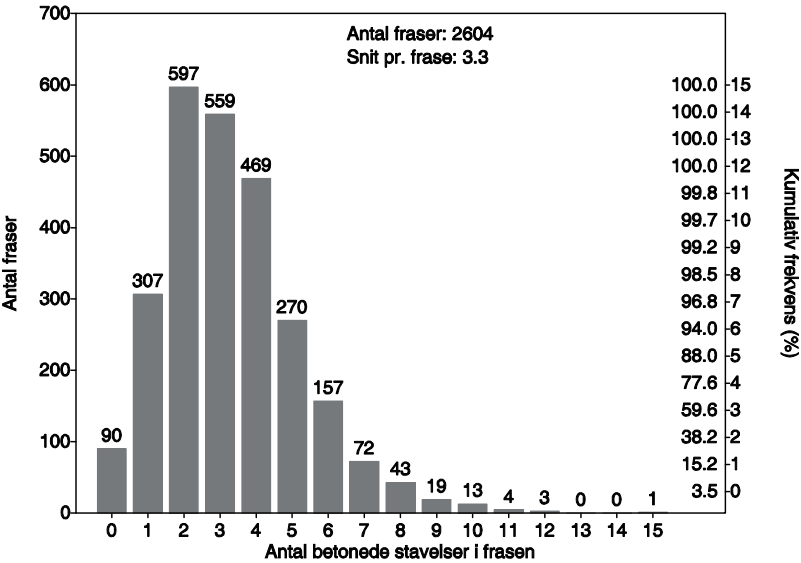
Det vil sige at de prosodiske fraser i DanPASS ikke er bestemt ud fra en akustisk analyse af talesignalet. De er derimod bestemt auditivt som sammenhængende enheder med hensyn til rytme og intonation, og frasegrænserne er opfattet som brud i talestrømmens rytme og intonationskontur – brud der ikke nødvendigvis falder sammen med en pause. Derudover gælder det at samtlige prosodiske frasegrænser er sammenfaldende med ordgrænser.

Metoden der er anvendt i DanPASS, adskiller sig fra den prosodiske grænsedragning i oplæst tale på to væsentlige punkter. For det første bestemmes de prosodiske grænser i oplæst tale uafhængigt af ordgrænser, og for det andet kan grænsedragningen i oplæst tale foretages objektivt ud fra en visuel vurdering af en given ytrings  $F_0$ -kurve idet en prosodisk grænse er bestemt af en resetting. Der indgår således ikke nogen auditiv evaluering når grænserne sættes i oplæst tale.

Det anvendte materiale indeholder 2.604 prosodiske fraser. 90 af disse fraser indeholder ingen betonedede stavelser, hvilket er et fænomen der ikke er set i oplæst tale (*hvad bedder det* sagt helt uden tryk er et eksempel fra det analyserede materiale). Frasernes frekvensfordeling på fraselængder fremgår af histogrammet i figur 3 nedenfor. Den gennemsnitlige fraselængde er 3,3 betonedede stavelser pr. frase. Ser man bort fra de 90 fraser der ikke indeholder betonedede stavelser, er

den gennemsnitlige fraselængde 3,4 betonedede stavelser. Medianen er 3 betonedede stavelser pr. frase. Som det fremgår af histogrammet, indeholder korpusset prosodiske fraser der er længere end seks betonedede stavelser. Dette er bemærkelsesværdigt i forhold til oplæst tale hvor de prosodiske fraser normalt ikke overstiger fire til seks betonedede stavelser. Fraser med mere end seks betonedede stavelser udgør dog kun 6 % af samtlige fraser.

FIGUR 3. FREKVENSFORDELINGEN AF PROSODISKE FRASER I DET ANVENDTE MATERIALE

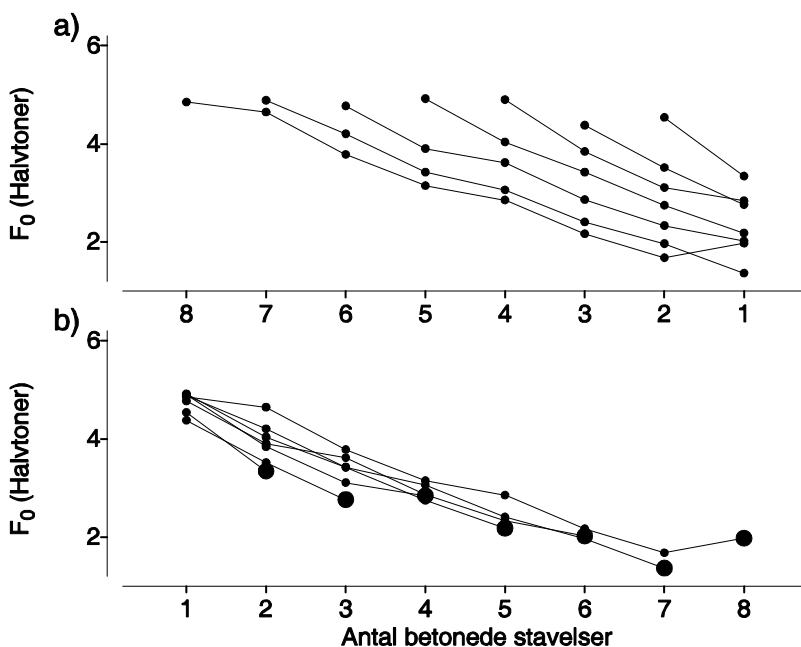


Figuren viser frekvensfordelingen af prosodiske fraser i det anvendte materiale grupperet efter frasernes længde målt i antal betonedede stavelser. Den kumulative fordeling fremgår af figurens højre, lodrette akse.

DanPASS er som nævnt forsynet med en auditivt baseret transskription af tonehøjdeforholdet mellem de betonedede stavelser i de prosodiske fraser. I denne annotation er hver betonet stavelse tildelt en af de relative tonehøjdeværdier *h*(øj), *m*(idt) eller *l*(av). Det er dog muligt at foretage mindre spring, fx fra *h* til *m* over to betonedede stavelser (*h*\_>\_*m*). I en akustisk tilgang er der derimod ingen principielle begrænsninger i detaljeringsniveauet. Den akustisk baserede analyse indfanger derfor langt mere variation end den auditive transskription

(se endvidere Tøndering 2008: 50ff.). I min undersøgelse foretager jeg derfor en akustisk analyse af de auditivt bestemte prosodiske fraser. I den akustiske analyse har jeg udtrykt hver stavelses tonehøjde som stavelsens gennemsnits- $F_0$ . Denne værdi er i første omgang målt i Hertz, der er en logaritmisk indrettet frekvensskala, og er derefter konverteret til halvtoner, der er en lineært indrettet skala. Når denne konvertering sker ud fra en baseværdi der fastsættes efter samme princip for hver taler, er det muligt at foretage intra- og interpersonelle sammenligninger

FIGUR 4. GENNEMSNIITSINTONATIONSKONTURER FOR PROSODISKE FRASER MED MELLEM 2 OG 8 BETONEDE STAVELSER



I a) er kurverne alignet med frasernes sidste betonedede stavelse. I b) er kurverne alignet med frasernes første betonedede stavelse, og frasernes offset er markeret med ekstra store boller.

I figur 4 ovenfor ses gennemsnitlige intonationskonturer for prosodiske fraser med mellem to og otte betonedede stavelser. Figur 4a viser en svag tendens til at fraser begynder på et højere tonehøjdeniveau, jo længere de er. Det er dog en tendens der især må tilskrives springet i onsets fra fraser med tre betonedede stavelser til fraser med fire betonedede

stavelser. Derimod ses der i figur 4b en noget mere tydelig tendens til at fraser ender lavere, jo længere de er. Det vil sige at prosodiske frasers tonehøjdeomfang stiger, jo længere de er. Heri ligger en væsentlig forskel til oplæst tale, hvor offset og onset er konstante. I oplæst tale vil man således have mindre tonehøjdefald fra betonet stavelse til betonet stavelse, jo længere en frase er. Det ville i figur 4a betyde at alle fraserne skulle ende i det samme punkt over tallet 1, hvilket de tydeligvis ikke gør. Tværtimod, figur 4 viser at prosodiske frasers tonehøjdeomfang stiger med stigende fraselængde, især fordi fraser ender lavere, jo længere de er.<sup>7</sup>

Som nævnt ovenfor adskilles prosodiske fraser i oplæst tale ved at foretage en resetting. Jeg har derfor undersøgt om de prosodiske frasers offset (sidste betonedede stavelse) befinder sig på et lavere tonehøjdeniveau end efterfølgende frases onset (første betonedede stavelse). Undersøgelsen viser at 63 % af alle fraser med mindst et tryk, dem er der 2.514 af, afsluttes i forbindelse med en resetting. Det betyder samtidig at 37 % af fraserne *ikke* afsluttes med en efterfølgende resetting. Her er dermed en afgørende forskel mellem oplæst og spontan tale, og en resetting synes således ikke at være det der definerer den prosodiske frasegrænse i spontan tale. En anden ting der også taler for den konklusion, er at mange frasegrænser i det undersøgte materiale falder mellem to ubetonede stavelser. I sådanne tilfælde kan en resetting heller ikke være det der definerer frasegrænsen, idet en resetting er knyttet til selve den betonedede stavelse. Der må derfor være andre fænomener der er med til at signalere en prosodisk frasegrænse. De mest oplagte kandidater er pauser og final forlængelse.

## PROSODISKE FRASER OG PAUSER

I DanPASS-annotationen er tomme og fyldte pauser markeret med etiketterne ”+” og ”=”. Det første symbol står for en tom pause, altså stilhed, det andet symbol bruges om en fyldt pause, typisk *øh*. Etiketten ”=” kan dog også betegne tøven, men i så fald optræder symbolet sammen med et ortografisk ord, fx ubetonet *med=* der lydligt ikke resulterer i [mɛð] plus [ə:], men i et tidsligt udstrakt [mɛð]. Den slags tøven indgår ikke i opgørelsen af fyldte pauser. Det skal pointeres at

der er tale om hørte pauser. Det vil sige at man i materialet godt kan finde akustiske perioder med stilhed, men hvis de ikke er hørt som pauser, eller hvis de er en integreret del af en sproglyd (fx lukkefasen i en lukkelyd), tæller de ikke som pauser.

TABEL 1. FORDELING AF PAUSER IKKE-FINALT OG FINALT I DEN PROSODISKE FRASE

	Ikke-finalt				Finalt			
	I alt	Pr. frase	Tomme pauser	Fyldte pauser	I alt	Pr. frase	Tomme pauser	Fyldte pauser
Antal pauser	1.554	0,60	1.267	287	2.050	0,79	1.714	336
Fordeling			82 %	18 %			84 %	16 %

I materialet findes der i alt 3.604 pauser, hvoraf 2.981 er tomme og 623 er fyldte. I tabel 1 ses fordelingen af pauser på ikke-final og final position. Der er 2.050 pauser efter en prosodisk frases afslutningsgrænse og 1.554 fraseinterne pauser. Det vil sige at pauser optræder oftere *efter* en prosodisk frase end *i* en prosodisk frase. Således kan det konstateres at der optræder 0,60 fraseinterne pauser pr. frase, mens der findes 0,79 pauser pr. frase finalt. Når man sammenligner de to tal, skal man være opmærksom på at en final pause kun kan optræde ét sted, nemlig efter frasegrænsen. Det vil sige at 0,79 pause pr. frase samtidig udtrykker at 79 % af fraserne efterfølges af en pause og at 21 % ikke gør det. Derimod har en fraseintern pause langt flere placeringsmuligheder. 0,60 pauser pr. frase udtrykker et gennemsnit for alle fraser, og i realiteten indeholder færre end 60 % af fraserne en pause. 82 % ikke-finalt og 84 % finalt af alle pauser er tomme og 16 % ikke-finalt og 18 % finalt er fyldte. Fordelingen er således stort set den samme ikke-finalt og finalt.

Pausernes gennemsnitlige varighed ses af tabel 2. Gennemsnitsvarigheden af pauser udgør 633 ms ikke-finalt og 1.121 ms finalt. Det vil sige at pausevarigheden er næsten dobbelt så stor finalt som ikke-finalt (forskellen er signifikant; t-test,  $p < 0,001$ ,  $df = 3.035$ , énhalet). Det skal dog bemærkes at spredningen er ganske stor: standardafvigelsen er 457 ms ikke-finalt og 996 ms finalt. En pauses varighed er således ikke i alle tilfælde et sikkert kendetegn for pausens placering. Ikke-finale

tomme pauser har en gennemsnitlig varighed på 535 ms, og fyldte pauser varer 1.063 ms. Også på det punkt er der tale om en fordobling. Finalt varer en tom pause i gennemsnit 996 ms, og en fyldt pause varer 1.758 ms. Ligeledes noget nær en fordobling. Jeg antager imidlertid at disse fordoblinger er tilfældige, det er formentlig mere væsentligt at kortere eller længere pausevarighed er forbundet med større eller mindre grad af prosodisk samhørighed med omgivelserne. Og når pauser forekommer efter 79 % af fraserne, synes der ikke at være nogen tvivl om at pauser og pausers varighed indgår i signaleringen af prosodiske frasegrænser.

TABEL 2. PAUSERS VARIGHED IKKE-FINALT OG FINALT

Varigheder ikke-finalt (ms)				Varigheder finalt (ms)			
Alle pauser	Std.-afv.	Tomme pauser	Fyldte pauser	Alle pauser	Std.-afv.	Tomme pauser	Fyldte pauser
633	457	535	1.063	1.121	996	996	1.758

### ARTIKULATIONS RATEN I PROSODISKE FRASER

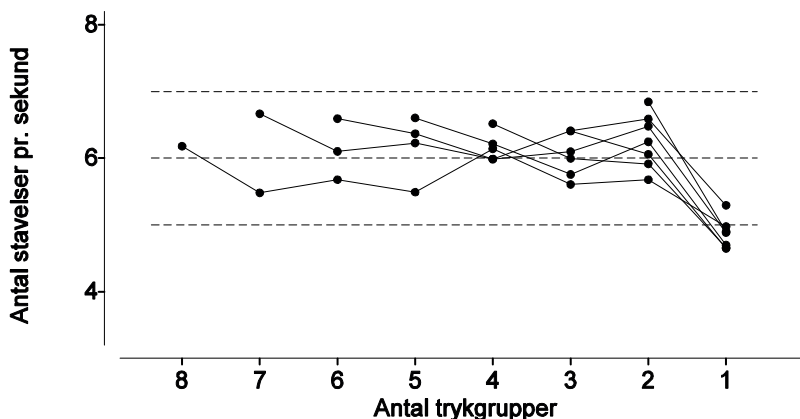
Undersøgelser af oplæst moderne københavnsk har ikke vist klare tegn på final forlængelse, altså det forhold at sproglyde *alt andet lige* har længere varighed finalt i den prosodiske frase end ikke-finalt (Grønnum 1998). I oplæst tale kan man undersøge fænomenet ved at sammenligne varigheden af de *samme* segmenter i ikke-final og final position. Fx ved at sammenligne varigheden af *Kamma* i følgende to ytringer der indeholder lige mange betonedes stavelser: a) *Kamma stammer fra Svanninge* og b) *Torbens søster hedder Kamma*. Men den metode er svært anvendelig i spontan tale, og derfor bruger man ofte et afledt mål, nemlig *artikulationsrate* der er et udtryk for hvor mange stavelser pr. sekund en taler afvikler (jf. Dankovícová 1997). Såfremt der i en given ytring optræder final forlængelse, vil det manifestere sig som en *lav* artikulationsrate sammenlignet med raten tidligere i ytringen.

*Artikulationsrate* skal ikke forveksles med *taletempo*. Ved opgørelsen af artikulationsrate dividerer man en prosodisk frases totale varighed i sekunder fratrukket eventuelle pausers varighed med antallet af



stavelser i frasen, og man får dermed et mål for antal stavelser pr. sekund. Pauser indgår derimod i opgørelsen af tale tempo, men ellers er beregningsmetoden den samme. Når man bruger artikulationsraten, kan man således undersøge artikulationsrate, pausevarighed og pausedistribution hver for sig; og hvis man vil undersøge lokale tempovariationer, fx *sidst* i en prosodisk frase, kan man ved at bruge artikulationsraten undgå at en eller flere pauser først i ytringen af beregningsmæssige årsager giver et skævt billede af den lokale afvikling af stavelser pr. sekund.

FIGUR 5. FORLØBET AF ARTIKULATIONSRATER (ANTAL STAVELSER PR. SEKUND) I DE PROSODISKE FRASER FOR FRASER MED MELLEM TO OG OTTE BETONDE STAVELSER. LINJERNE ER ALIGNET MED FRASERNES SIDSTE TRYKGRUPPE.



Jeg har opgjort den lokale artikulationsrate på trykgruppeniveau. Det vil sige at der beregnes en artikulationsrate for hver enhed der består af en betonet og eventuelle efterfølgende ubetonede stavelser. Varigheden af hver trykgruppe fratrasket eventuelle pauser divideres med antallet af stavelser i trykgruppen. Prosodiske fraser med ingen eller kun én betonet stavelse indgår ikke i undersøgelsen. Tilbage er 2.203 prosodiske fraser der indeholder i alt 8.198 trykgrupper.<sup>8</sup>

Forløbet af de gennemsnitlige artikulationsrater i de prosodiske fraser fordelt efter fraselængde fremgår af figur 5 ovenfor. I figuren viser jeg dog kun fraser bestående af maksimalt otte trykgrupper. Figuren viser tydeligt at artikulationsraten falder finalt. Omregner man det finale fald i artikulationsrate til ms pr. stavelse, øges stavelers varighed med ca. 50 ms finalt.

TABEL 3. OPGØRELSE AF VARIGHEDER OG INDEKS FOR TRYKGRUPPERS STAVELSER IKKE-FINALT OG FINALT I DEN PROSODISKE FRASE. VARIGHEDER ER OPGJORT I MS

Struktur	Varigheder ikke-finalt					Varigheder og indeks finalt				
	ˈσ	ˈσ	ˈσ	ˈσ	Antal	ˈσ	ˈσ	ˈσ	ˈσ	Antal
ˈσ	241				1.191	287				566
Forlængelse						46				
Indeks						119				
ˈσ ˈσ	208	149			1.484	236	238			886
Forlængelse						28	89			
Indeks						113	160			
ˈσ ˈσ ˈσ	211	166	147		950	211	174	210		160
Forlængelse						0	8	63		
Indeks						100	105	142		
ˈσ ˈσ ˈσ ˈσ	207	158	176	162	429	195	125	192	179	25
Forlængelse						-12	-33	16	17	
Indeks						94	79	109	110	

Men forøgelens omfang kan også undersøges ved at sammenligne varigheder i trykgrupper med samme stavelseantal finalt og ikke-finalt i den prosodiske frase. På den måde kan der gives et mere direkte billede af forlængelsens varighed. I denne opgørelse har jeg kun inddraget typer af trykgrupper hvor hver stavelse er segmenteret ud i hvert sit interval (ellers kan der ikke gives et nøjagtigt varighedsmål for hver stavelse). Derudover har jeg kun medtaget trykgrupper med op til tre ubetonede stavelser. Derfor indgår der kun 5.691 trykgrupper i denne delundersøgelse. Tallene fremgår af tabel 3 ovenfor (ˈσ angiver en stavelse med tryk, ˈσ en stavelse uden tryk).

Af tabellen ses det at betonede stavelser i trykgrupper uden ubetonede stavelser har en varighed på 287 ms finalt. Relativt til den ikke-finale varighed på 241 ms er der tale om en forlængelse på 46 ms, dvs. en forlængelse på 19 % eller indeks 119. I trykgrupper med én ubetonet stavelse ses en forlængelse på 13 % af den betonede stavelse og en forlængelse på 60 % af den ubetonede stavelse. I trykgrupper med to ubetonede stavelser ses ingen forlængelse af den betonede stavelse, kun en svag forlængelse af den første ubetonede stavelse (5 %) og en større forlængelse af den sidste ubetonede stavelse, nemlig 42 %. I trykgrupper med tre ubetonede stavelser ses også den største forlængelse finalt. I denne struktur ses der i øvrigt også forkortelse

i de første stavelser, men der indgår kun 25 finale trykgrupper med tre ubetonede stavelser i opgørelsen, og derfor skal man nok være varsom med at tolke på denne tendens. Samlet set viser opgørelsen i tabel 3 at den finale forlængelse primært rammer trykgruppens sidste stavelse uanset om denne er betonet eller ej. På stavelsesniveau kan forlængelsen opgøres til mellem 19 % og 60 % hvis der ses bort fra de få observationer af lange trykgrupper.

På baggrund af ovenstående kan det konkluderes at der i det undersøgte materiale kan observeres final forlængelse, og forlængelsen udgør typisk 46–117 ms på trykgruppeniveau. Man skal dog være opmærksom på at mange prosodiske fraser ender i en pause (79 %, jf. ovenfor). Det er ikke nogen ukompliceret opgave at sætte grænsen mellem en stavelses afslutning og en pause, idet stavelsen meget ofte vil fade langsomt ud. Og da en meget stor del af den observerede forlængelse kan tilskrives frasens absolut sidste stavelse – altså en præpausal stavelse – kan det ikke udelukkes at en del af forlængelsen simpelthen ikke er hørbar. Det er et af de mange områder der bør undersøges nærmere.

## DEN SYNTAKTISKE ANALYSE

Syntaks har ingen plads i den danske intonationsmodel for som nævnt tidligere er der ikke fundet tegn på isomorfi mellem syntaktisk og prosodisk struktur. Det er dog et ret udforsket område, og derfor har jeg undersøgt blandt andet om der er sammenfald mellem syntaktiske og prosodiske grænser. Målet med den syntaktiske analyse, hvis grundlag jeg præsenterer her, er at bestemme en række syntaktiske grænser. Herefter kan det undersøges om prosodiske frasegrænser falder sammen med syntaktiske grænser, og omvendt, om og hvilke syntaktiske grænser der falder sammen med prosodiske grænser.

Den syntaktiske analyse af materialet er baseret på K. Anne Jensens ph.d.-afhandling *Clause Linkage in Spoken Danish* (Jensen 2003). Jensen undersøger hvilke syntaktiske enheder der er nødvendige i beskrivelsen af spontant talt dansk, og i den forbindelse konstaterer hun at underordning er et udbredt fænomen i spontant dansk. Med udgangspunkt i Jensens definitioner har jeg opstillet følgende analyseenheder til den syntaktiske analyse<sup>9</sup>:

a) *Simpel sætning*. En simpel sætning defineres som ”a clause with a finite verb and a subject...” (Jensen 2003: 20). Betegnelsen *clause*, som mangler en dansk term, defineres af Jensen (2003: 20) som ”a syntagma that contains one predication; the predicate may be a finite verb or an infinite verb.” En simpel sætning er således et syntagma der som minimum indeholder et finit verbum og et subjekt. Hvis en enhed indeholder mere end en simpel sætning, appliceres en af nedennævnte analyseenheder. Her følger to eksempler på ytringer der er analyseret som simple sætninger:

- (1) du fortsætter så lige ud ad Vestergade
- (2) vinduet i stueetagen // det er et et rektangel (/ / angiver at der er hørt en prosodisk frasegrænse mellem *stueetagen* og *det*)

Eksempel (1) er en almindelig simpel sætning med et finit verbum (*fortsætter*) og et subjekt (*du*). (2) er også analyseret som en simpel sætning, men ytringen indledes med et løst fundament (*vinduet i stueetagen*) og derefter et genoptagende pronomener (*det*). Denne form for konstituentfordobling (her af subjektet) ses relativt ofte i materialet, og tit er den første konstituent sagt på en selvstændig frase. De fleste vil nok mene at den prosodiske grænse der findes mellem de to led, er syntaktisk motiveret. Men mit mål med analysen har *ikke* været at finde så mange syntaktiske grænser som muligt for på den måde at nå frem til en konklusion om at alle prosodiske frasegrænser er syntaktiske. Tværtimod har jeg søgt at afgrænse så få enheder som muligt, for at se hvor langt man kan nå med et relativt begrænset inventar af analyseenheder. Jeg har derfor forsøgt at undgå at opstille analyseenheder der ikke indeholder et finit eller infinit verbal (det gælder dog ikke elliptiske sætninger, tag og afbrudte ytringer, se nedenfor). Derfor har jeg ikke markeret en syntaktisk grænse midt i eksempelsætning (2).

b) *Kompleks sætning*. Komplekse sætninger er enten en konstruktion der indeholder en eller flere underordnede sætninger, eller en kombination af en simpel sætning og en eller flere elliptiske sætninger.

- i. *Komplementsætning*. En komplementsætning er – som betegnelsen angiver – komplement til den matrixsætning den er tilknyttet. Ifølge Jensen (2003: 42) er en komplementsætning et prototypisk eksempel på en eksplikativ ledsætning. En eksplikativ ledsætning

defineres som “a subordinate clause whose matrix clause is syntactically and semantically incomplete without the subordinate clause, whereas the subordinate clause is semantically complete” (Jensen 2003: 93). Det vil sige at en komplementsætning både er semantisk og syntaktisk stærkt knyttet til sin matrixsætning. I nedenstående eksempel (3) er komplementsætningen fremhævet med kursiv:

(3) først vil jeg fortælle dig *at træet skal stå til venstre for huset*

- ii. *Relativsætning*. En relativsætning er en implikativ ledsætning, det vil sige en ledsætning der er semantisk ukomplet, idet den mangler et argument. Det manglende led er en del af matrixsætningen der er syntaktisk og semantisk komplet (jf. Jensen 2003: 176). Jeg har skelnet mellem restriktive og ikke-restriktive relativsætninger. Nedenstående sætning (4) er et eksempel på det første.

(4) så kommer der en sidevej *der hedder Ibsvej*

(5) men lige inden stationen kommer Strædet *som du drejer ned ad til højre*

Den information der tilvejebringes via relativsætningen i (5) er ikke med til at udpege referenten til *Strædet*, og derfor er relativsætningen i (5) analyseret som ikke-restriktiv.

- iii. *Adverbialsætning*. En adverbialsætning er hverken eksplikativ eller implikativ, men en såkaldt fri underordnet sætning hvis matrixsætning er syntaktisk komplet. Semantisk er en adverbialsætning således ikke et argument i matrixsætningen, men derimod en satellit. Et eksempel følger i (6):

(6) *og hvis du skal hurtigt op til slottet* så drejer du til højre ad Vestergade

- iv. *Matrixsætning*. En matrixsætning er den overordnede sætning der er tilbage, når man har fjernet den underordnede sætning (fx den ikke kursiverede del af sætning 6 ovenfor).
- v. *Elliptisk sætning*. Dette er formentlig den vanskeligste kategori at definere. Jeg har fulgt Jensen (2003: 20) og sagt at en elliptisk sætning kendes ved at den er grammatisk mangelfuld, de elliptiske ord kan udledes af konteksten og indsættelsen af de elliptiske ord vil resultere i en grammatisk sætning med samme betydning som den elliptiske sætning. I nedenstående eksempel (7) er der en simpel

sætning efterfulgt af to elliptiske sætninger. Jeg har afgrænset de elliptiske sætninger med lodrette streger og indsat de elliptiske ord i firkantede parenteser (de er ikke en del af det sagte):

(7) man starter fornedet med en blå firkant | og [man] går op til  
 en grøn cirkel | og [man går] op til en lilla trekant

- vi. *Kongruenskonstruktion*. I materialet finder man også konstruktioner som *og så tager du trekanten og lægger ovenover som tag*. Ifølge Hansen & Heltoft (2000: 39) ligner en kongruenskonstruktion en kompleks sætning med en elliptisk sætning, men de adskiller sig ved at ellipsen i andetleddet er obligatorisk. I analysen er sådanne konstruktioner analyseret som bestående af to enheder – første- og andetleddet – og jeg har sat en grænse mellem de to led foran konjunktionen.
- vii. *Samordningskonstruktion*. I det analyserede materiale er der også et mindre antal samordningskonstruktioner, det vil sige forbindelser mellem to helsætninger etableret ved hjælp af en af samordningskonjunktionerne *for*, *så* eller *thi*. Den interne grænse i denne type konstruktion er også placeret foran konjunktionen.

c) *Andre enheder*.

- i. *Indskud*. Fælles for indskud er at de ikke indgår syntaktisk i den sætning hvori de er indskudt. Det betyder at opbrudte (simple) sætninger ikke bliver til komplekse sætninger selvom de indeholder et indskud. Der er kun 20 indskud i materialet.
- ii. *Tag*. Enkelte ytringer i det analyserede materiale ender med *ikke* eller *ja*, og en del flere indledes med *ja*, *nej/nah* eller *jo*. Denne slags bemærkninger er analyseret som tags. Tilføjes af et tag flytter ikke en ytring fra en kategori til en anden. En simpel sætning der afsluttes med et tag, er derfor ikke analyseret som en kompleks sætning, men som en simpel sætning tilføjet et tag, og jeg har markeret en grænse mellem sætningens afslutning og det efterfølgende tag.
- iii. *Respons*. På optagelserne er der annoterede passager af samtale mellem informant og forsøgsleder. De fleste af disse passager er annoteret som *uden for kategori*, men interjektioner som *ja* eller *nej* sagt af informanten, er tildelt kategorien *respons*.
- iv. *Afbrudt ytring*. Det sker ikke sjældent at en taler opgiver opbygningen af en sætning og begynder på en ny. Sådanne ytringer er blevet

kategoriseret som en afbrudt ytring. Jeg har dog betinget at der ikke blot er tale om en mindre ændring af et ord eller to i det forudgående. Er der kun tale om en mindre ændring, har jeg ikke sat en grænse, men markeret at den pågældende sætning indeholder selvkorrektion, jf. nedenfor.

d) *Uden for kategori*. Passager med samtale mellem forsøgsleder og informant er tildelt denne kategori. Det samme gælder nogle få tilfælde af adverbialsætninger med deklarativ ordstilling. Nogle få elliptiske sætninger der ikke følger umiddelbart efter den sætning hvori det eller de elliptiske ord optræder, er også tildelt denne kategori.

Jeg har tilstræbt at opstille ovenstående enheder uden at inddrage prosodiske forhold for at undgå cirkularitetsproblemer. Men især ved kategorien *afbrydelser* har det været vanskeligt ikke at lade sig påvirke af de prosodiske forhold. Det sker nemlig meget ofte at en afbrydelse – eller noget der ligner en afbrydelse – ledsages af en prosodisk frasegrænse. Det ses fx i ytringen *ved krydset ved det kryds der går du op ad Dronning Dagmars Allé*. Taleren ændrer eller specificerer referencen til en bestemt lokalitet i begyndelsen af ytringen, og hun erstatter *krydset* med *det kryds*. Samtidig er der en prosodisk frasegrænse mellem *krydset* og *ved*, så det ville være nærliggende at postulere at taleren afbryder sætningsopbygningen og påbegynder en ny. Men i sådanne tilfælde, når der kun er tale om mindre ændringer eller tilføjelser, og hvor der ikke synes at være tale om ændringer i den overordnede plan, har jeg valgt blot at markere at ytringen indeholder selvkorrektion. Det vil sige at jeg ikke har sat en syntaktisk grænse efter *ved krydset*. Efterfølgende har det dog vist sig at ytringer der indeholder selvkorrigerede elementer, langt oftere også indeholder prosodiske frasegrænser end ytringer uden selvkorrektion. Det kan tale for at mange af disse ytringer med selvkorrektion i realiteten burde være delt i en afbrudt og en fuldendt ytring.

Af ovennævnte analyseenheder kan nogle optræde selvstændigt, mens andre fordrer tilstedeværelsen af en anden enhed. Enhederne fremgår af tabel 4 nedenfor. De enheder der kan optræde selvstændigt, kalder jeg *frie* syntaktiske enheder, og de der fordrer tilstedeværelsen af en fri enhed, kalder jeg *afhængige* syntaktiske enheder. Jeg definerer

herefter en syntaktisk grænse som en grænse mellem to af ovenstående enheder, fx mellem en adverbialsætning og en matrixsætning eller mellem en simpel og en kompleks sætning.

TABEL 4. FRIE OG AFHÆNGIGE SYNTAKTISKE ENHEDER

Frie syntaktiske enheder	Afhængige syntaktiske enheder
<ul style="list-style-type: none"><li>• Simpel sætning</li><li>• Kompleks sætning</li><li>• Afbrudt ytring</li><li>• Respons</li><li>• Uden for kategori</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Underordnet ledsætning i kompleks sætning (komplement-, relativ- og adverbialsætning)</li><li>• Matrixsætning</li><li>• Elliptisk sætning</li><li>• Første- og andetled i kongruens- og samordningskonstruktioner</li><li>• Indskud</li><li>• Tag</li></ul>

Som det fremgår af tabel 5 nedenfor, er der flest simple sætninger i korpus (762). I opgørelsen har jeg fordelt komplekse sætninger på sætninger udelukkende med en eller flere underordnede sætninger (367), komplekse sætninger udelukkende med en eller flere elliptiske sætninger (92) og komplekse sætninger med en eller flere underordnede sætninger og samtidig en eller flere elliptiske sætninger (37). Det vil sige at der i alt er 496 komplekse sætninger. Derudover er der 133 afbrudte ytringer, 111 ytringer der er kategoriseret som respons, 34 kongruenskonstruktioner, 11 samordningskonstruktioner og endelig 21 ytringer der er blevet placeret i klassen uden for kategori. Korpus indeholder således i alt 1.568 frie syntaktiske enheder.

TABEL 5. OVERSIGT OVER OVERORDNEDE SYNTAKTISKE ENHEDER I DET ANVENDTE KORPUS

Antal	Type
762	Simple sætninger
367	Komplekse sætninger
133	Afbrudte ytringer
111	Respons
92	Komplekse sætninger med mindst en elliptisk sætning
37	Komplekse sætninger med mindst en underordnet sætning og ellipse
34	Kongruenskonstruktioner
21	Uden for kategori
11	Samordningskonstruktioner
1.568	



## FORHOLDET MELLEM PROSODISKE OG SYNTAKTISKE GRÆNSER

En prosodisk frase har både en begyndelse og en slutning, og det samme gælder en syntaktisk. Så når man undersøger sammenfaldet mellem prosodiske og syntaktiske grænser og omvendt, kan det ske i begyndelsen af en frase eller en syntaktisk enhed og/eller i slutningen af en frase eller en syntaktisk enhed.

I korpus er der som nævnt 2.604 prosodiske fraser. 2.151 af disse frasers begyndelsesgrænser falder sammen med en syntaktisk grænse (altså en grænse mellem en overordnet og en underordnet syntaktisk enhed eller mellem to overordnede eller underordnede syntaktiske enheder). Det samme gælder frasernes afslutningsgrænse. Med andre ord falder 83 % af de prosodiske frasers begyndelses- henholdsvis afslutningsgrænser sammen med en syntaktisk grænse. Selvom det heraf følger at 17 % af disse grænser (453) ikke falder sammen med en syntaktisk grænse, så må det dog konkluderes at prosodiske frasegrænser i høj grad placeres i syntaktiske grænser. Der kan, som det også vil fremgå af det følgende, iagttages en ikke uvæsentlig grad af isomorfi mellem prosodisk og syntaktisk struktur, og derfor bør syntaks gives en plads i en prosodisk model for spontant dansk.

Som sagt falder 17 % af de prosodiske begyndelses- henholdsvis afslutningsgrænser ikke sammen med en syntaktisk grænse. Jeg har ikke lavet en systematisk undersøgelse af disse tilfælde, men jeg har dog gennemgået alle forekomster, og jeg kan konstatere at mange grænser falder i forbindelse med konstituentfordobling af subjektet (jf. omtalen af analyseenheden *simpel sætning*) eller efter lange forfelter der typisk indeholder subjektet. Der ses også mange grænser i forbindelse med serier af to eller flere initiale eller finale adverbial- eller præpositionssyntagmer hvoraf der i nogle tilfælde, men langt fra alle, kan være tale om konstituentfordobling. Derudover ses der mange grænser i forbindelse med selvkorrektion.

I materialet er der 1.568 *frie* syntaktiske enheder (se tabel 5). De indeholder hver en begyndelses- og en afslutningsgrænse. 1.550 af disse enheders begyndelses- henholdsvis afslutningsgrænse falder sammen med en prosodisk frasegrænse, altså 99 %. Dermed må det også konkluderes at grænserne omkring en fri syntaktisk enhed (næsten)

altid falder sammen med en prosodisk frasegrænse. Det vil sige at når vi begynder på en ny fri syntaktisk konstruktion, så begynder vi også på en ny prosodisk frase.

Jeg har ikke undersøgt om samtlige syntaktiske grænser i forbindelse med afhængige syntaktiske enheder falder sammen med prosodiske grænser. Jeg har valgt at fokusere på de konstruktioner hvor der er flest forekomster, nemlig komplekse sætninger med forskellige typer underordnede sætninger. Det vil sige at jeg har inddraget adverbialsætninger (ikke mediale som der er for få af), relativsætninger og komplementsætninger. Relativsætningerne er inddelt i restriktive og ikke-restriktive, men jeg har ikke opdelt dem efter om de er finale eller ikke-finale i forhold til deres matrixsætning. Langt de fleste er dog finale. Komplementsætninger kan ligeledes placeres ikke-finale og finale, men i materialet er der kun registreret tilfælde af finale komplementsætninger. For at få så mange forekomster af hver type sætning med i de prosodiske analyser som muligt har jeg hentet sætninger fra alle typer komplekse sætninger. Det vil sige at jeg også har medtaget fx relativsætninger fra komplekse sætninger opbygget af en matrixsætning og en adverbialsætning med en relativsætning, som fx i nedenstående eksempel (8):

// og så så= kører du simpelthen hele vejen der // indtil du kommer til næste gade *der går på tværs* //

Den finale adverbialsætning i (8) er kompleks, idet den indeholder relativsætningen *der går på tværs*. Adverbialsætningen indgår ligesom relativsætningen i de prosodiske analyser, og matrixsætningen *og så så= kører du simpelthen hele vejen der* indgår i den prosodiske analyse af matrixsætninger for adverbialsætninger. Men matrixsætningen for relativsætningen (*indtil du kommer til næste gade*) er ikke medtaget i analyserne af matrixsætninger for restriktive relativsætninger. I de prosodiske analyser har jeg således som et generelt princip inddraget underordnede sætninger der er komplekse (typisk adverbialsætninger med final relativsætning), men udeladt matrixsætninger der samtidig er en del af en underordnet sætning (i (8) en adverbialsætning). Jeg har endvidere medtaget matrixsætninger der er komplekse, men udeladt sætninger der er brudt op af medialt placerede underordnede sætninger. Fx er matrixsætningen for den medialt placerede adverbialsætning i nedenstående eksempel (9) udeladt:

// og straks efter // *når du er kommet lidt ned ad Østergade* // drejer du til venstre ad Teaterpassagen //

Jeg har endvidere udeladt sætninger der indeholder selvkorrigerede eller gentagede elementer. Alt dette betyder at der ikke er det samme antal matrix- og ledsætninger for hver sætningstype. I den optimale undersøgelse havde man naturligvis kun inddraget og sammenlignet komplekse sætninger bestående af én matrixsætning plus én underordnet sætning. Men materialet er ikke tilnærmelsesvist stort nok til en så restriktiv metode i udvælgelsen af data.

Tabel 6 viser andelen af sammenfald mellem prosodiske og syntaktiske grænser fordelt på sætningstype. Andelen er angivet i procent. Begyndelsen af en initial adverbialsætning falder stort set altid sammen med en prosodisk frasegrænse. Sammenfald er angivet med et plustegn, og det ses at det sker i 95 % ud af 59 tilfælde. Matrixsætninger i forbindelse med denne ledsætningstype slutter altid (100 %) i et sammenfald mellem den syntaktiske og den prosodiske grænse. Det gælder tilsvarende for alle de øvrige matrix- og ledsætninger at stort set alle matrixsætningers begyndelse og ledsætningers slutning falder sammen med en prosodisk grænse. Det er naturligvis en afspejling af det tidligere nævnte forhold at grænserne i begyndelsen og slutningen af en fri syntaktisk enhed stort set altid falder sammen med en prosodisk frasegrænse. Den interessante variation ses i grænsen mellem en matrix- og en ledsætning.

I grænsen mellem initiale adverbialsætninger og matrixsætninger ses der sammenfald i 68 % af tilfældene. Noget tilsvarende gælder i grænsen mellem matrixsætninger og finale adverbialsætninger, hvor der er en sammenfaldende syntaktisk og prosodisk grænse i 70-76 % af tilfældene. Bemærk at der er færre matrixsætninger (70) end finale adverbialsætninger (85). Det skyldes som tidligere nævnt at jeg har udeladt matrixsætninger der samtidig er del af en underordnet sætning. Det forklarer tillige hvorfor graden af sammenfald antager to forskellige værdier: 70 % når man undersøger afslutninger af matrixsætninger, og 76 % når man ser på begyndelsen af adverbialsætninger. Mellem matrixsætninger og restriktive relativsætninger ledsages den syntaktiske grænse kun i 23-24 % af tilfældene også af en prosodisk frasegrænse. Ved ikke-restriktive relativsætninger er det tilsvarende tal 58-65 %. Endelig

ses der i grænsen mellem en matrixsætning og en komplementsætning kun en prosodisk frasegrænse i 10-12 % af tilfældene.

TABEL 6. SAMMENFALD MELLEM SYNTAKTISKE OG PROSODISKE GRÆNSER

Start Sammenfald		Slut Sammenfald		Start Sammenfald		Slut Sammenfald	
Initiale adverbialsætninger (59)				Matrixsætninger (57)			
+	–	+	–	+	–	+	–
95 %	5 %	68 %	32 %	68 %	32 %	100	0 %
Matrixsætninger (70)				% Finale adverbialsætninger (85)			
+	–	+	–	+	–	+	–
97 %	3 %	70 %	30 %	76 %	24 %	100	0 %
Matrixsætninger (77)				% Restriktive relativsætninger (131)			
+	–	+	–	+	–	+	–
94 %	6 %	23 %	77 %	24 %	76 %	94 %	6 %
Matrixsætninger (45)				Ikke-restriktive rel.sætninger (65)			
+	–	+	–	+	–	+	–
98 %	2 %	58 %	42 %	65 %	35 %	97 %	3 %
Matrixsætninger (63)				Komplementsætninger (68)			
+	–	+	–	+	–	+	–
97 %	3 %	10 %	90 %	12 %	88 %	99 %	1 %

Dette viser at intonation bruges til at binde sammen og adskille, og tallene kan tages som udtryk for at større grad af syntaktisk og/eller semantisk sammenhæng mellem en matrix- og en ledsætning medfører mindre grad af sandsynlighed for en prosodisk frasegrænse. Således ses der meget få prosodiske frasegrænser ved komplementsætninger og restriktive relativsætninger. Begge typer er relativt stærkt knyttet til deres matrixsætning. Derimod er både ikke-restriktive og adverbialsætninger semantisk og syntaktisk relativt løst knyttet til deres matrixsætning, og her ses den højeste grad af sammenfald mellem syntaktiske og prosodiske grænser. Men det er også klart at ledsætningstype ikke alene er afgørende for et eventuelt sammenfald. Der må være andre forhold der kan forklare hvorfor der er sammenfald mellem syntaktisk og prosodisk grænse ved fx visse restriktive relativsætninger, men ikke ved andre. En undersøgelse af det spørgsmål forudsætter dog et noget større materiale end det der er brugt i nærværende undersøgelse.

Afslutningsvist skal forholdet mellem pauser og syntaktiske grænser berøres. Andelen af grænser mellem en matrix- og ledsætning der også ledsages af en pause, følger stort set andelen af prosodiske frasegrænser sammesteds. De tomme pauser i denne position varer i gennemsnit mellem 0,5 og 0,8 s. Pauser før komplekse sætninger har en større varighed, nemlig 1,1 s. Pauser før simple sætninger varer 1,0 s. Det vil sige at pauser før frie syntaktiske enheder har en længere varighed end pauser i en intern syntaktisk grænse i en kompleks sætning. Det kan måske tilskrives et ønske fra talerens side om at signalere en lidt tættere tilknytning mellem de enkelte dele i en kompleks sætning end mellem fx to simple sætninger. Men det kan også afspejle produktionsmæssige forhold, således at man bruger kortere tid på at klargøre produktionen af en afhængig enhed midt i en kompleks sætning end på at klargøre produktionen af begyndelsen af en fri syntaktisk enhed.

## ER EN PROSODISK FRASE EN PROSODISK FRASE?

Ovenstående har vist at der er en række forskelle mellem prosodiske fraser i oplæst tale som de defineres og beskrives af den danske intonationsmodel og de prosodiske fraser i spontan tale som er beskrevet i denne undersøgelse:

- I modellen for oplæst tale afgrænses prosodiske fraser akustisk ud fra en  $F_0$ -kurve. I det spontane DanPASS-materiale er de prosodiske fraser afgrænset auditivt.
- I spontan tale ses der meget ofte en pause mellem to prosodiske fraser. Det forhold er ikke rapporteret for oplæst tale.
- Der er tegn på final forlængelse i spontan tale. Det er afvist for oplæst tale.
- I spontan tale ser man prosodiske fraser uden betonedede stavelser. Det er et ukendt fænomen i oplæst tale.
- I spontan tale sættes frasegrænser altid i ordgrænser. I oplæst tale kan grænsen gå midt i et ord (foran en betonet stavelse).
- I spontan tale kan prosodiske fraser indeholde mere end 4-6 betonedede stavelser.
- I spontan tale udvides prosodiske frasers tonehøjdeomfang med længden. Især offset bliver lavere ved længere fraser.

- I spontan tale ses en ikke uvæsentlig grad af isomorfi mellem prosodisk og syntaktisk struktur.

Der er således *ikke* en række akustiske egenskaber ved prosodiske fraser i spontan tale der får dem til at ligne prosodiske fraser i oplæst tale. Når der konstateres så fundamentale forskelle, kan man spørge om der er tale om det samme fænomen? Det mener jeg ikke. Det skyldes selvfølgelig de her nævnte forskelle, men også at den metode som er anvendt til afgrænsningen af de prosodiske fraser i det undersøgte spontane materiale, er helt væsensforskellig fra den metode der følger af Grønnums model for dansk intonation i oplæst tale. I det spontane DanPASS-materiale, der er brugt til denne undersøgelse, har Grønnum bestemt de prosodiske frasegrænser auditivt som ”brud i talestrømmens rytme og intonationskontur” (jf. ovenfor). I oplæst tale foreskriver modellen at man anvender akustisk analyse, og kigger efter et spring opad i tonen. Men som jeg har nævnt ovenfor er et spring opad i tonen – en reseting – ikke en dominerende egenskab ved prosodiske frasegrænser i spontan tale. Der er heller ikke foretaget undersøgelser af om lyttere registrerer en reseting i dansk oplæst tale som et brud. Det fortjener at blive undersøgt, for hvis lyttere *ikke* hører en reseting som et brud, så er det næppe muligt at forestille sig at prosodiske fraser i oplæst tale er det samme som prosodiske fraser i spontan tale.

Selvom det undersøgte fænomen måske ikke svarer til en prosodisk frase som den kendes fra Grønnums danske intonationsmodel, så har det dog vist sig at der findes en prosodisk enhed i spontan tale der har visse kendetegn. Konklusionen er baseret på et mindre, spontant monologmateriale, men især pauser og også final forlængelse synes at være væsentlige signaler for afgrænsningen af denne prosodiske enhed. Det har også vist sig at enhedens grænser i høj grad korrelerer med syntaktiske grænser, og man kan på et overordnet plan sige at jo tættere to syntaktiske enheder er knyttet syntaktisk og/eller semantisk til hinanden, desto mindre chance er der for at de to syntaktiske enheder adskilles af en prosodisk frasegrænse. Det peger på en af intonationens basale funktioner: at binde sammen og adskille. Men på trods af den prosodiske enheds sammenhæng med syntaktisk struktur, så er

tiltrækningen mellem syntaktiske og prosodiske grænser ikke ligefrem. Ikke alle syntaktiske grænser udløser prosodiske grænser, ligesom ikke alle prosodiske grænser falder i syntaktiske grænser. Der er brug for en langt større indsigt i disse forhold, før opstillingen af en model for intonation i spontant talt dansk kan påbegyndes.

John Tøndering

Institut for Nordiske Studier og Sprogvidenskab

Københavns Universitet

johnt@hum.ku.dk

## NOTER

- 1 Mora er en vægtenhed der er knyttet til stavelsesdomænet, og det deler stavelser op i mindre enheder. Mora er langt fra relevant i beskrivelsen af alle sprog, men i fx japansk har stavelser enten en eller to mora, hvilket af japanere høres som stavelser bestående af hhv. en eller to rytmiske enheder. Morabegrebet kan dog også være relevant i forbindelse med særlige tonale forløb der er bundet til et bestemt antal moræ, som fx i grønlandsk hvor en ytrings tre sidste moræ falder sammen med et stigende-faldende-stigende toneforløb. Basbøll (2005: 267ff.) baserer sin redegørelse for dansk tryk og stød på blandt andet stavelsers vægt målt i moræ.
- 2 Det skal tilføjes at tryk – især enhedstryk – i spontant talt dansk er behandlet af Scheuer (fx 1995) og Thomsen (fx 1995).
- 3 Nærværende fremstilling har fokus på den prosodiske frase, og gennemgangen af modellen er derfor på ingen måde fuldstændig. Læsere der ønsker en mere detaljeret beskrivelse af Grønnums danske intonationsmodel, henvises især til Grønnum (1992, 1995, 2003).
- 4 Nina Grønnum har publiceret under yderligere to navne: Nina Thorsen og Nina Grønnum Thorsen.
- 5 Et tier kan sammenlignes med en instrumentlinje i en dirigents partitur.
- 6 Omregningen til halvtoner sker på baggrund af en fastlagt baseværdi. En baseværdi er et tal som alle målinger relateres til, og værdien kan fx være en talers laveste registrerede tonehøjde. Alle øvrige målinger kan herefter angives til at ligge  $x$  antal enheder (her halvtoner) fra denne baseværdi. For at kunne sammenligne på tværs af talere, skal baseværdien fastsættes efter samme kriterier for hver taler. I denne undersøgelse har jeg brugt 10%-percentilen for hver talers  $F_0$ -oplysninger som base.
- 7 I (Tøndering, 2008: 106ff.) har jeg testet sammenhængen mellem fraselængde og  $F_0$ -fald pr. stavelse ved brug af lineær regressionsanalyse. Analysen viser ingen betydende sammenhæng mellem en frases længde og faldet pr. stavelse ( $r^2 = 0.0045$ ,  $p < 0,0001$ ,  $df=5.600$ ).



- 8 Fire prosodiske fraser med to tryk er også udeladt af undersøgelsen. Det skyldes at de to betonedede stavelser i disse fraser af fonetiske årsager ikke er segmenteret i to intervaller, og derfor har det ikke været muligt at beregne en final og en ikke-final artikulationsrate i fraserne.
- 9 Det skal nævnes at K. Anne Jensen på et tidligt tidspunkt i processen afgrænsede alle underordnede sætninger i en papirversion af det undersøgte materiale, og jeg skylder hende stor tak herfor.

## LITTERATUR

- Boersma, P., & Weenink, D. (2010). *Praat: doing phonetics by computer*. Hentet fra <http://www.praat.org>.
- Dankovřcová, J. (1997). "The domain of articulation rate variation in Czech". *Journal of Phonetics*, 3 (25). pp. 287-312.
- Dyhr, N. J. (1993). "An acoustical investigation of the fundamental frequency in Danish spontaneous speech". B. Granström, & L. Nord (Red.), *Nordic Prosody VI, Papers from a symposium, Stockholm, August 12-14, 1992*. Stockholm: Almqvist & Wiksell. pp. 23-32.
- Dyhr, N. J. (1995). "The fundamental frequency in Danish spontaneous speech with special reference to syllables boosted for emphasis". J. Rischel & H. Basbøll (Red.), *Aspects of Danish Prosody*. Odense: Odense University Press. (RASK Supplement Vol. 3). pp. 49-67.
- Grønnum, N. (2009a). "A Danish phonetically annotated spontaneous speech corpus (DanPASS)". *Speech Communication*, 51 (7). pp. 594-603.
- Grønnum, N. (2009b). *DanPASS - Danish Phonetically Annotated Spontaneous Speech*. Hentet fra <http://www.danpass.dk>.
- Grønnum, N. (2005). *Fonetik og Fonologi. Almen og dansk* (3. udg.). København: Nina Grønnum og Akademisk Forlag.
- Grønnum, N. (2003). "Dansk Intonation". A. Holmen, E. Glahn, & H. Ruus (Red.), *Veje til dansk – forskning i sprog og sprogtilægnelse*. København: Akademisk Forlag A/S. pp. 15-38.
- Grønnum, N. (1998). "Intonation in Danish". D. Hirst, & A. D. Cristo, *Intonation Systems*. Cambridge: Cambridge University Press. pp. 131-151.
- Grønnum, N. (1995). "Superposition and subordination in intonation – a non-linear approach". *Proceedings of the XIIIth International Congress of Phonetic Sciences, ICPHS. II*. Stockholm University: Department of Speech Communication and Music Acoustics, Royal Institute of Technology and Department of Linguistics. pp. 124-131.
- Grønnum, N. (1992). *The Groundworks of Danish Intonation - An Introduction*. Copenhagen: Museum Tusculanum Press.
- Hansen, E., & Heltoft, L. (2000). *Grammatik over det Danske Sprog. Kapitel 9. Sideordning, samordning, kongruenskonstruktion*. Upubliceret.

- Jensen, K. A. (2003). *Clause Linkage in Spoken Danish*. Københavns Universitet. Upubliceret ph.d.-afhandling.
- Scheuer, J. (1995). "Prosody: meta-communication in authentic spoken Danish". J. Rischel & H. Basbøll (Red.), *Aspects of Danish Prosody*. Odense: Odense University Press. (RASK Supplement Vol. 3). pp. 95–128.
- Thomsen, O. N. (1995). "Discourse, grammar, and prosody in a corpus of spoken Danish — a functional-pragmatic account". J. Rischel & H. Basbøll (Red.), *Aspects of Danish Prosody*. Odense: Odense University Press. (RASK Supplement Vol. 3). pp. 129–213.
- Thorsen, N. (1979). "Interpreting Raw Fundamental-Frequency Tracings of Danish". *Phonetica* (36). pp. 57–78.
- Thorsen, N. (1983). "Standard Danish sentence intonation – phonetic data and their representation". *Folia Linguistica, Acta Societatis Linguisticae Europaeae*, XVII (1-2). pp. 187–220.
- Tøndering, J. (2008). *Skitser af prosodi i spontant dansk*. Københavns Universitet. Upubliceret ph.d.-afhandling.